

HM

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
80506 München
ALLEMAGNE

rec. OCT 13 2005

IP
Time limit 30.10.05

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
BERICHTS ZUR PATENTIERBARKEIT
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

12.10.2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
2003P07731WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/050977

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
01.06.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
30.06.2003

Anmelder
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

RA

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

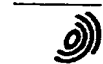
Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...)" für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Adam, G

Tel. +31 70 340-4133




VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

| | | |
|---|--|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P07731WO | WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416 | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/050977 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01.06.2004 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30.06.2003 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01C19/56, G01P21/00, B60T8/00, B60R21/01 | | |
| Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT | | |
| <p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) > insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p> | | |
| <p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p> | | |
| Datum der Einreichung des Antrags 02.05.2005 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.10.2005 | |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016 | Bevollmächtigter Bediensteter Hoekstra, F Tel. +31 70 340-3638 | |



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**
IAP20 Rec'd PCT/PTO 29 DEC 2005
 Internationales Aktenzeichen
 PCT/EP2004/050977

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-8 eingegangen am 02.05.2005 mit Schreiben vom 02.05.2005

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/050977

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-8 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 1-8 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-8 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: US-A-5 839 096 (LYONS CHRISTOPHER T ET AL) 17. November 1998 (1998-11-17)
- D2: US 2002/178813 A1 (BABALA MICHAEL L) 5. Dezember 2002 (2002-12-05)
- D3: US-A-4727549 (TULPULE ET AL.) 23 Feb. 1988 (1988-02-23)

- 1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1-8 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht. Die Begründung dafür ist die folgende:

Neuheit:

- 2.1 Dokument D1 offenbart: einen Sensor bei welchem ein Sensorelement und funktionalen Komponenten die Funktion des Sensors bewirken und ein Sensorausgangssignal erzeugen (Siehe D1, Sp. 6, Z. 14- 26 und Sp. 7, Z. 23-48 und Abb. 2; das Sensorelement besteht aus Transducervorrichtung 218 und Detektionsvorrichtung 222, die funktionalen Komponenten sind Zirkulator 236, Mixer 244, 250, 248, und Verstärker 262, 260, 258). Ein Sensorausgangssignal wird erzeugt und der Abstandsmessvorrichtung 224 zugeleitet. Diese funktionale Komponenten bilden eine Funktionssektion. Es sind weiter Kontrollkomponenten vorgesehen, die ausgebildet sind zur laufenden Kontrolle der funktionalen Komponenten (Sp. 6, Z. 32- 33 und Abb. 1, "system diagnostic" 11 mit "sub-diagnostics"; Siehe auch Sp. 6, Z. 67- Sp. 7, Z. 12). Weiter sind Überwachungskomponenten vorgesehen, zur Überwachung der Kontrollkomponenten mindestens einmal während eines Betriebszyklus (Sp. 7, Z. 13- 20 und Sp. 18, Z. 32-61, der "watchdog timer" wartet auf ein Reset vom Mikroprozessor 194 während einer gewissen Periode, "a predetermined period of

time"). Der "watchdog timer" bildet eine Watchdog-Schaltung zur Überwachung des Mikrocomputers.

- 2.2 Laut PCT Richtlinien, Kapitel 5.40, hat das Merkmal "insbesondere einen Drehratensensor" keinen einschränkenden Effekt auf den Schutzzumfang des Anspruchs und ist daher als rein fakultativ zu betrachten.
- 2.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der aus D1 bekannten Einrichtung dadurch, daß die Überwachungssektion eine Komponente zur Überwachung des Takts eines in der Kontrollsektion enthaltenen Mikrocomputers, und eine Einrichtung zur Prüfung von Speichern innerhalb der Kontrollsektion enthält. Der Gegenstand dieses Anspruchs ist somit neu.
- 2.4 Ansprüche 2-8 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit.

Erfinderische Tätigkeit:

- 3.1 In der D1 wird eine Kontrollkomponente, insbesondere der Mikroprozessor, überwacht von der Watchdog-Schaltung. Dem Fachmann auf diesem Gebiet ist es aber geläufig, daß sämtliche Komponenten der Kontrollsektion überwacht werden können und müssen. Es ist ihm weiter geläufig, daß bei Watchdogschaltungen der Takt des Mikrocomputers und auch die korrekte Wirkung der Speicher überwacht werden können. Für eine Illustration dieses allgemeinen Fachwissens, siehe D3, Sp. 1, Z. 18-30, Sp. 3, Z. 11-17 und Sp. 7, Z. 36-40. Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- 3.2 Der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 2 und 4 beruht ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, da die Merkmale dieser Ansprüche bekannt sind aus D1:
Anspr. 2: Sp. 6, Z. 45- 52, "minimum level of noise".
Anspr. 4: Sp. 6, Z. 52- 62.

- 3.3 Für den Anspruch 3 wird D2 als nächstliegender Stand der Technik angesehen. D2 offenbart eine Sicherheitseinrichtung für einen Drehratensensor mit Sensor (D2, Abb. 1 Vibrator 100), funktionalen Elementen (D2, Abb. 1, Sensorschaltkreis 200) und Kontrollkomponenten, die die funktionalen Komponenten kontrollieren (D2, Abs. [0030], [0033], Diagnoseschaltkreis 600 enthält Sensorkontrollschaltkreis 610, welcher das Sensorausgangssignal kontrolliert und vergleicht mit Schwellwertreferenzspannungen, d.h. Grenzwerten. Bei Störung gibt der Schaltkreis ein Diagnosesignal aus am Ausgang vom Schaltkreis 650, Siehe auch Abb. 2). Der Unterschied zwischen dem Gegenstand dieser Schrift und Anspruch 3 besteht in der Anwesenheit der Überwachungskomponenten, die die Kontrollkomponenten überwachen. Das Problem, welches dieses Merkmal zu lösen versucht, ist daß man bei der Diagnoseeinrichtung aus D2 bei Abwesenheit eines Störungsanwesenheitssignals am Ausgang vom Schaltkreis 650 oder sogar bei Anwesenheit eines Störungsabwesenheitssignals noch immer nicht sicher ist, daß alle Komponenten störungsfrei funktionieren, da ja die Diagnoseeinrichtung an sich defekt sein könnte.

Das technische Gebiet der Schrift D2 ist das der Fahrzeugtechnik. Es wird explizit das Fahrzeugbenehmen erwähnt. (Siehe Abs. [0012] und [0050]).

Der Fachmann sucht sich daher eine Lösung für das erwähnte Problem auf dem Gebiet der Fahrzeugsensoren. D1 hat das gleiche Problem und die gleiche Lösung wie Anspruch 3, nämlich die Überwachungskomponente (watchdog): die Taktüberwachung und Speicherüberwachung sind dem Fachmann geläufig, siehe Punkt 3.1 oben.

Der Fachmann würde das Merkmal aus D1 ohne erfinderisches Zutun auf die Einrichtung aus D2 anwenden und so zum Gegenstand des Anspruchs 3 gelangen. Dem Gegenstand dieses Anspruchs unterliegt daher keine erfinderische Tätigkeit.

- 3.4 Die verbleibenden Ansprüche 5-8 scheinen auch nicht erfinderisch zu sein: obwohl sowohl D1 als auch D2 Funktionssektionen mit ausschließlich analogen Komponenten beschreiben, ist das verwenden von digitalen Komponenten in solchen Schaltkreisen, und daher auch das Kontrollieren solcher Komponenten, eine

naheliegende Maßnahme (Anspr. 5-7). Das nicht mehrfach verwenden von Torschaltungen eines ASICs aus Sicherheitsgründen scheint an sich für den Fachmann naheliegend zu sein (Anspr. 8).

Neue Patentansprüche 1 bis 8

1. Sicherheitseinrichtung für einen Sensor, insbesondere einen Drehratensensor, bei welchem ein Sensorelement und funktionale Komponenten die Funktion des Sensors bewirken und ein Sensorausgangssignal erzeugen, wobei die funktionalen Komponenten (1, 10 bis 18) eine Funktionssektion (4) bilden, wobei ferner Kontrollkomponenten (19 bis 25) in einer Kontrollsektion (5) und Überwachungskomponenten (26, 27, 28) in einer Überwachungssektion (6) vorgesehen sind, wobei die Kontrollkomponenten (19 bis 25) zur laufenden Kontrolle der funktionalen Komponenten (1, 10 bis 18) ausgebildet sind, wobei die Überwachungskomponenten (26, 27, 28) zur Überwachung der Kontrollkomponenten (19 bis 25) mindestens einmal während eines Betriebszyklus ausgebildet sind und wobei die Überwachungssektion (6) eine Komponente (26) zur Überwachung des Takts eines in der Kontrollsektion enthaltenen Mikrocomputers, eine Watchdog-Schaltung (27) zur Überwachung des Mikrocomputers (19) und eine Einrichtung (28) zur Prüfung von Speichern innerhalb der Kontrollsektion (5) enthält.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrollkomponenten (19 bis 25) zur Messung von Werten in der Funktionssektion (4) und zum Vergleich der gemessenen Werte mit Grenzwerten ausgebildet sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrollkomponenten (19 bis 25) ferner zur Messung des Sensorausgangssignals und zum Vergleich des gemessenen Sensorausgangssignals mit Grenzwerten ausgebildet sind.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrollkomponenten (19 bis

- 25) ferner zu Tests der funktionalen Komponenten (1, 10 bis 18) ausgebildet sind, wobei Testsignale erzeugt und den funktionalen Komponenten (1, 10 bis 18) zugeführt werden und die Reaktion der funktionalen Komponenten (1, 10 bis 18) auf die Testsignale gemessen wird.
- 5
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionssektion (4) Digital- (14 bis 17) und Analog-Komponenten (1, 10, 11) enthält und dass die Kontrollkomponenten zum Zugriff auf Register der Digital-Komponenten (14 bis 17) und zur Messung von Analogsignalen an den Analog-Komponenten (1, 10, 11) ausgebildet sind.
- 10
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrollsektion (5) eigene Analog-Komponenten (20 bis 23) und mindestens einen Analog/Digital-Wandler (24) enthält.
- 15
7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Überwachungskomponenten (26, 27, 28) im Wesentlichen zur Überwachung von digitalen Kontrollkomponenten (14 bis 17) ausgebildet sind.
- 20
8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Komponenten der Funktionssektion (4), der Kontrollsektion (5) und der Überwachungssektion (6) von einem anwendungsspezifischen integrierten Schaltkreis (ASIC) gebildet sind und dass in dem Schaltkreis enthaltene Torschaltungen jeweils nur einer der Sektionen zugeordnet sind.
- 25
- 30